Vergleichende Untersuchungen mit heterocyclischen Verbindungen

---

Verkürzte Fassung der

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der philosophischen Doktorwürde, vorgelegt der philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel

von

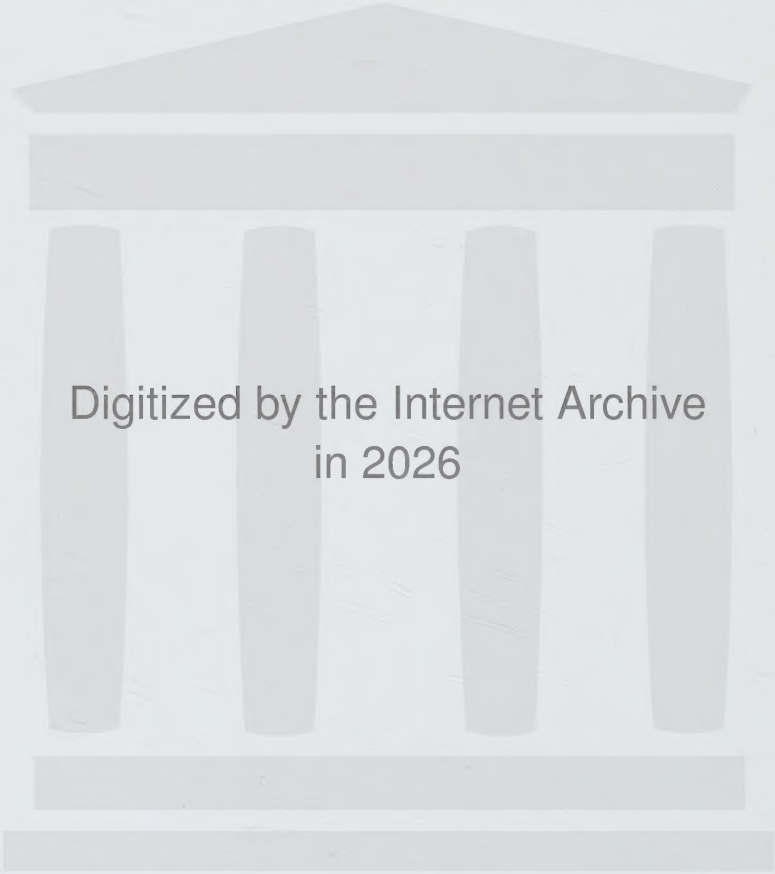
MARION SIMON

aus Berlin (Deutschland)

BASEL

Buchdruckerei E. Birkhäuser & Cie., A. G.

1943


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546709_0184

Vergleichende Untersuchungen mit heterocyclischen Verbindungen

---

Verkürzte Fassung der

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der philosophischen Doktorwürde, vorgelegt der philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel

von

MARION SIMON

aus Berlin (Deutschland)

BASEL

Buchdruckerei E. Birkhäuser & Cie., A. G.

1943

Genehmigt von der philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät auf Antrag der Herren Professoren Dr. *H. Erlenmeyer* und Dr. *P. Ruggli*.

Basel, den 30. Juni 1942.

Prof. Dr. *A. Portmann*.
Dekan.

Fräulein *Marion Simon* wurde von der philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel am 30. Juni 1942 erlaubt, diese verkürzte Fassung ihrer am 30. Juni 1942 genehmigten Inauguraldissertation drucken zu lassen. Die vollinhaltliche Arbeit mit dem Titel:

Vergleichende Untersuchungen mit heterocyclischen Verbindungen

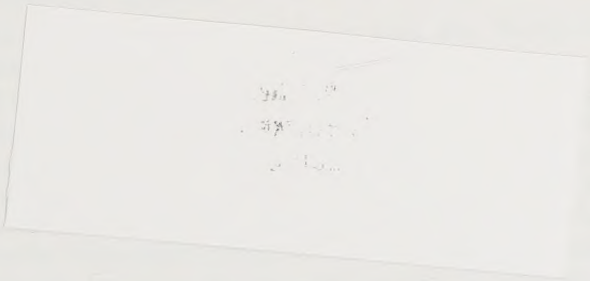
kann eingesehen oder entliehen werden:

1. im Chemischen Institut der Universität Basel;
2. in der Universitätsbibliothek Basel;
3. in der Schweizerischen Landesbibliothek in Bern.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Separatabdruck aus Helvetica Chimica Acta, Volumen XXIV Fasciculus Sextus, Volumen XXV Fasciculus Secundus und Tertius.

Dem Andenken meiner lieben Grossmutter
gewidmet



Über isostere und strukturähnliche Verbindungen XIII. Zur Kenntnis des Furyl-isopropylamins und anderer Amine der Furanreihe

Die Derivate der „aromatischen" Ringe Thiophen und Furan zeigen deutliche Ähnlichkeiten in den verschiedensten Eigenschaften mit den entsprechenden Derivaten des Benzols. Die Verwandtschaft, die beim Paar Benzol-Thiophen besonders ausgeprägt ist, hat zu zahlreichen experimentellen Untersuchungen geführt. Weniger ausgesprochen und unter diesem Gesichtspunkt seltener untersucht sind die Beziehungen der Chemie des Furans zu der Benzolchemie. Aber auch einige Derivate dieser beiden aromatischen Ringe zeigen Übereinstimmungen, die sich z. B. in einem ähnlichen Verhalten in biologischen Versuchen äussern.

Gegenüber den Thiophenderivaten sind die Verbindungen des Furans leichter zugänglich, so dass es uns interessant erschien, vergleichende Untersuchungen mit solchen Furanverbindungen vorzunehmen, zu denen wirksame Isostere in der Benzolreihe bekannt sind. Für solche Vergleiche besonders geeignet erschienen uns isostere Verbindungen aus der Reihe der Aryl-alkyl-amine. Von den bereits vorhandenen zahlreichen Untersuchungen auf diesem Gebiet[1]) seien einige in diesem Zusammenhang erwähnt. So fand *Barger*[2]), dass Thienyl-äthylamin in seinen Eigenschaften und Wirkungen besonders auch im biologischen Versuch mit Phenyl-äthylamin quantitativ

[1]) Siehe *M. Guggenheim*, „Die biogenen Amine", 1940.
[2]) Soc. **1938**, 2100.

übereinstimmt. Furyl-äthylamin und Furyl-methylamin, von *A. Windaus* und *O. Dalmer*[1]) hergestellt, wirken beide blutdrucksenkend. Sodann erwähnt ein Patent der Fa. *Knoll A.G.*[2]) ohne nähere Angaben 1-Furyl-2-methyl-amino-propan-1-ol, die dem Ephedrin entsprechende Verbindung. Von anderen biologisch wirksamen Furanverbindungen zeigt die dem Atophan zuzuordnende Furanverbindung nach *A. Mangini*[3]) ca. 70% der Atophan-Wirksamkeit. Auch das Furan-cocain ist verglichen mit Cocain weniger wirksam[4]), während die Thiophenverbindung gleich stark wirkt[5]).

In neuerer Zeit ist nun in den Isopropyl-aminen der Benzolreihe eine Gruppe von Verbindungen entdeckt worden[6]), der neben den charakteristischen Wirkungen auf den Blutdruck noch eine besondere zentral erregende Wirkung zukommt[7]).

Um die Wirkung dieser Isopropylamin-Struktur in einer anderen aromatischen Verbindung kennen zu lernen, stellten wir 2^2-Amino-2-propyl-furan her[8]). Des weiteren wurden für Vergleichszwecke noch 2^1-Amino-2-propyl-furan und 2^3-Amino-2-butyl-furan gewonnen. Über die pharmakologischen Eigenschaften dieser Verbindungen werden wir in einer späteren Mitteilung berichten.

Experimenteller Teil[9]).

2^1-Amino-2-propyl-furan.

Ausgehend von dem nach den Angaben von *Douglas*[10]) gewonnenen α-Furyl-nitril wurde die durch Anlagerung von Magnesium-äthylbromid zu erhaltende *Grignard*-Verbindung mit absolutem Alkohol zerlegt. Das hierbei gebildete Produkt lässt sich in der siedenden alkoholischen Lösung direkt mit Natrium zum Amin reduzieren. Die Lösung, aus der man Natriumchlorid durch Salzsäure-Zusatz abscheidet und entfernt, wird eingeengt und gibt bei alkalischer Reaktion an Äther 2^1-Amino-2-propyl-furan ab. Das nach dem Trocknen

[1]) B. **53**, 2304 (1920); siehe auch die pharmakologische Charakterisierung dieser Verbindungen durch *M. Fujii*, Ber. ges. Physiol. **37**, 905 (1926); Folia japon. pharmacol. **2**, 1, 29 (1926). Über die Eigenschaften von Derivaten des Furyl-methylamin berichten *J. v. Braun* und *Z. Köhler*, B. **51**, 79 (1918).

[2]) D.R.P. 585 667; weitere Amino-alkohole der Furanreihe mit mydriatischer Wirkung beschreibt *S. Kanao*, J. Pharm. Soc. Japan, **1927**, 138.

[3]) Ann. chim. applicata **27**, 386 (1937); **28**, 34 (1938).

[4]) *M. Kacnelson* und *J. L. Goldfarb*, C. r. Acad. Sci. U.R.S.S. **1936**, IV, 413; *Menschakov*, Bull. biol. méd. exp. U.R.S.S. **4**, 269 (1938).

[5]) *W. Steinkopf* und *W. Ohse*, A. **437**, 14 (1924).

[6]) Phenyl-isopropylamin = Benzedrin, Phenyl-isopropyl-methylamin = Pervitin.

[7]) *M. Guggenheim*, loc. cit. S. 511.

[8]) Die Versuche wurden bereits vor einiger Zeit ausgeführt, Schw. P.-Anmeldung Juni 1939.

[9]) Bei den Versuchen wurden wir durch Herrn Dr. *H. M. Weber* aufs beste unterstützt.

[10]) B. **25**, 1313 (1892).

und dem Verjagen des Äthers erhaltene Öl wird mehrfach fraktioniert destilliert. Sdp.$_{14\,mm}$ 83—85°. Zur Charakterisierung wurde aus einer ätherischen Lösung der Base das Pikrat gewonnen, das aus Essigester umkrystallisiert den Smp. 168° zeigt.

4,110 mg Subst. gaben 6,710 mg CO_2 und 1,630 mg H_2O
3,470 mg Subst. gaben 0,5145 cm³ N_2 (26°, 708 mm)
$C_{13}H_{14}O_8N_4$ Ber. C 44,53 H 4,43 N 15,77%
Gef. „ 44,07 „ 3,96 „ 15,81%

Ein bei 185° schmelzendes Pikrolonat lässt sich aus der alkoholischen Lösung der Base erhalten.

2^2-Amino-2-propyl-furan.

Furfurol wurde nach den Angaben von *M. G. Darzens*[1]) in Furylaceton übergeführt. 30 g dieses Ketons wurden in 150 cm³ Methanol mit 22 g Hydroxylamin-hydrochlorid unter Zusatz von 35 g Natriumhydrogencarbonat während 4 Stunden auf 120—130° erwärmt. Das vom festen Rückstand und dem Lösungsmittel befreite Produkt (22 g) ist 2^2-Oximino-propyl-furan, ein farbloses Öl; Sdp.$_{15\,mm}$ 113—115°. Gereinigt bildet die Verbindung Krystalle vom Smp. 19—20°.

Zu 8 g dieses Furyl-propyl-oxims, in 100 cm³ absolutem Alkohol gelöst, werden unter Erwärmen bis zum Sieden 20 g blankes Natrium gegeben. Nach der ersten heftigen Reaktion wird in Abständen von 15 Minuten noch je 50 cm³ Alkohol zugefügt, bis vollständige Lösung eingetreten ist. Die eisgekühlte Lösung wird sodann mit 4-n. Schwefelsäure angesäuert und im Vakuum von Alkohol befreit. Die verbleibende Lösung mit festem Kaliumhydroxyd gesättigt, gibt an Äther 3,5 g des gebildeten Furyl-isopropyl-amins ab. Die Base wird durch Destillation im Vakuum, Sdp.$_{21\,mm}$ 66—68°, gereinigt (Sdp.$_{758\,mm}$ 131—132°).

3,538 mg Subst. gaben 0,351 cm³ N_2 (22°, 741 mm)
$C_7H_{11}ON$ Ber. N 11,2 Gef. N 11,11%

Das Pikrat des 2^2-Amino-2-propyl-furans schmilzt bei 160°. Aus der Lösung in Äther erhält man mit trockenem Chlorwasserstoff das salzsaure Salz in schönen Nadeln, die hygroskopisch sind.

10,00 cm³ einer Lösung des salzsauren Salzes — erhalten durch Auflösen von 0,1821 g Subst. zu 50 cm³ Lösung — verbrauchten bei der potentiometrischen Titration 2,25 cm³ 0,1-n. $AgNO_3$-Lösung: $C_7H_{12}ONCl$ Mol.-Gew. Ber. 161,63 Gef. 161,87.

2^3-Amino-2-butyl-furan.

3,5 g Furfuryl-aceton wurden in 20 cm³ Methylalkohol gelöst und mit 2,3 g Hydroxylamin-hydrochlorid und 4,2 g Natriumhydrogencarbonat 6 Stunden bei 120—130° gekocht. Nach Abtrennung der Lösung vom Rückstand wurde das Lösungsmittel entfernt und

[1]) C. r. **139**, 1214 (1904); **141**, 766 (1905); **142**, 214 (1906); **152**, 1601 (1911).

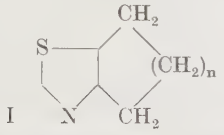
das verbleibende Oxim durch Destillation im Vakuum gereinigt. Es wurden 1,5 g des 2^3-Oximino-2-butyl-furans, Sdp.$_{120\,mm}$ 136—137° als farbloses Öl erhalten.

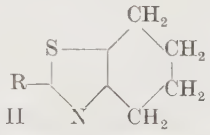
8 g 2^3-Oximino-2-butyl-furan wurden in 100 cm³ absolutem Alkohol gelöst und zu der auf dem Sandbad zum Sieden erhitzten Lösung 30 g blankes Natrium gegeben. Nachdem die starke erste Reaktion etwas nachgelassen hatte, wurden noch in Abständen von 5 Minuten je 50 cm³ Alkohol hinzugefügt, bis alles in Lösung gegangen war. Diese Lösung, sorgfältig mit Eis gekühlt und mit 4-n. Schwefelsäure angesäuert, wurde im Vakuum vom Alkohol befreit. Die verbleibende wässrige Lösung wurde unter Kühlung mit festem Kaliumhydroxyd gesättigt und die als Öl sich abscheidende Base sofort mit Äther aufgenommen. Nach dem Trocknen und Verjagen des Äthers verblieben 4,5 g 2^3-Amino-2-butyl-furan. Die Destillation, Sdp.$_{90\,mm}$ 79°, ergab eine farblose Flüssigkeit. Das Hydrochlorid der Base lässt sich aus der Lösung in Äther mit trockenem Chlorwasserstoff in Form von Nadeln ausscheiden.

10,00 cm³ einer Lösung des salzsauren Salzes — erhalten durch Auflösen von 0,1017 g Subst. zu 50 cm³ Lösung — verbrauchten bei der potentiometrischen Titration 1,16 cm³ 0,1-n. $AgNO_3$-Lösung: $C_8H_{14}ONCl$ Mol.-Gew. Ber. 175,66 Gef. 175,34.

Strukturchemische Untersuchungen V.
Zur Kenntnis des Cyclohexeno-thiazols

In einer früheren Mitteilung[1]) wurden im Zusammenhang mit Untersuchungen über den *Mills-Nixon*-Effekt bei Thiazolverbindungen eine Reihe von alicyclischen Derivaten des Thiazols von der allgemeinen Formel I hergestellt.





R = —H
—CH_3
—SH

Im Folgenden werden die Synthesen einiger Derivate des Cyclohexeno-thiazol(II) beschrieben, die durchgeführt wurden, um weiteres Material für Untersuchungen und Messungen, die zur Charakterisierung dieser Ringsysteme notwendig sind, zu erhalten.

Cyclohexeno-thiazol.

2-Brom-cyclohexanon, nach den Angaben von *A. Kötz* und Mitarbeitern[2]) aus Cyclohexanon erhalten, wurde in ätherischer Lösung mit Thioformamid kondensiert. Es scheidet sich bei längerem Stehen ein von Krystallen durchsetztes Öl ab. Durch Natriumacetat wird die Base in Freiheit gesetzt und anschliessend ausgeäthert. Durch Hinzufügen von Salzsäure zur ätherischen Lösung und erneutes Aufnehmen in frischem Äther nach Zusatz von verdünnter Natriumhydroxydlösung werden Verunreinigungen entfernt. Nach dem Trocknen der Lösung wird der Äther abdestilliert und die Base im Vakuum destilliert; $Sdp._{22\ mm}$ 126—127°. Cyclohexeno-thiazol ist ein farbloses Öl mit einem an Chinolin erinnernden Geruch.

3,899 mg Subst. gaben 0,335 cm^3 N_2 (21°, 742 mm)
C_7H_9NS Ber. N 10,07 Gef. N 9,74%

Das aus einer ätherischen Lösung zu erhaltende Pikrat schmilzt bei 183—184°.

2,210 mg Subst. gaben 0,3063 cm^3 N_2 (26°, 715 mm)
$C_{13}H_{12}N_4O_7S$ Ber. N 14,44 Gef. N 14,89%

Hydrochlorid und Hydrobromid des Cyclohexeno-thiazols sind hygroskopisch. Aus alkoholischer Lösung lässt sich ein Oxalat vom Smp. 112° erhalten.

[1]) *H. Erlenmeyer* und *W. Schoenauer*, Helv. **24**, 172E (1941).
[2]) A. **400**, 47 (1913); J. pr. [2] **80**, 487 (1909).

In der Fähigkeit, schwerlösliche Metallkomplexsalze zu bilden, gleicht Cyclohexeno-thiazol dem Chinolin. Es wurde ein rotes Wismutsalz, ein gelbliches Bleisalz und farblose Salze des Zinns, des Zinks und des Cadmiums erhalten.

2-Methyl-cyclohexeno-thiazol.

Durch Kondensation einer ätherischen Lösung von 2-Brom-cyclohexanon mit Thioacetamid wird ein von Krystallen durchsetztes Öl erhalten. Die Aufarbeitung erfolgt in gleicher Weise wie beim Cyclohexeno-thiazol. 2-Methyl-cyclohexeno-thiazol vom Sdp.$_{22\ mm}$ 146—148° ist ein farbloses Öl mit charakteristischem Geruch.

5,053 mg Subst. gaben 0,402 cm^3 N_2 (23°, 745 mm)
$C_8H_{11}SN$ Ber. N 9,15 Gef. N 8,99%

Das Pikrat, aus Benzol umkrystallisiert, schmilzt bei 123—124°. In der Fähigkeit, Metallkomplexe zu bilden, gleicht 2-Methyl-cyclohexeno-thiazol dem Cyclohexeno-thiazol.

Die 2-ständige Methylgruppe im 2-Methyl-cyclohexeno-thiazol ist kondensationsfähig. 1 g 2-Methyl-cyclohexeno-thiazol, 1 g p-Dimethylamino-benzaldehyd und 1 g wasserfreies Zinkchlorid im geschlossenen Rohr erwärmt ergeben ein Reaktionsprodukt, aus dem sich 4-Dimethylamino-styryl-β-cyclohexeno-thiazol isolieren liess. Aus Benzol umkrystallisiert erhält man schwach gefärbte Krystalle, die oberhalb 190° unter Zersetzung schmelzen.

5,495 mg Subst. gaben 0,375 cm^3 N_2 (16°, 739 mm)
$C_{17}H_{20}N_2S$ Ber. N 9,86 Gef. N 9,86%

2-Mercapto-cyclohexeno-thiazol.

2-Brom-cyclohexanon wurde in ätherisch-alkoholischer Lösung mit dithiocarbaminsaurem Ammonium, in Alkohol gelöst, versetzt. Die Reaktion erfolgt unter Erwärmung und führt zur Abscheidung von Krystallen. Nach längerem Stehen werden die Lösungsmittel verdampft und durch Zusatz von verdünnter Natronlauge lässt sich die gebildete Mercaptoverbindung in Lösung bringen. Die alkalische Lösung wird ausgeäthert, um Verunreinigungen zu entfernen und anschliessend mit Salzsäure angesäuert. Das sich abscheidende Produkt wird aus Alkohol unter Zusatz von Tierkohle und hierauf aus Benzol umkrystallisiert. Das in Form von farblosen Blättchen krystallisierende 2-Mercapto-cyclohexeno-thiazol schmilzt bei 176°. Die Verbindung ist in Alkohol, in Benzol und Aceton leicht, in Petroläther, Äther und Wasser schwer löslich.

3,526 mg Subst. gaben 0,264 cm^3 N_2 (19°, 729 mm)
$C_7H_9NS_2$ Ber. N 8,19 Gef. N 8,39%

2-Mercapto-cyclohexeno-thiazol gibt, ähnlich wie 2-Mercapto-benzthiazol, schwerlösliche Salze mit $Cd^{\cdot\cdot}$, $Cu^{\cdot\cdot}$ und $Ag^{\cdot}$. Das grün-

liche Kupfersalz wird noch aus 5×10^{-3}-n. Kupfersulfatlösungen abgeschieden, während aber 2-Mercapto-benzthiazol sogar mit 5×10^{-8}-n. Kupfersulfatlösung einen sichtbaren Niederschlag gibt.

5,904 mg Subst. gaben 0,342 cm³ N_2 (14°, 740 mm)
$C_{14}H_{16}N_2S_4Cu$ Ber. N 6,94 Gef. N 6,70%

Strukturchemische Untersuchungen VI.
Über eine reduzierende Aufspaltung des 5-Phenyl-4-methyl-thiazols

Über das Verhalten von Thiazolen bei Reduktionsversuchen liegen zwei ältere widersprechende Mitteilungen vor.

P. Schatzmann[1]) hat auf 2,4-Dimethyl-thiazol in alkoholischer Lösung metallisches Natrium einwirken lassen und beschreibt als Reduktionsprodukte Äthylamin und Propylmercaptan. 4-Phenyl-2-methyl-thiazol wurde unter den gleichen Bedingungen nicht angegriffen. Eine spätere Arbeit von *A. Schuftan*[2]) berichtet, dass bei

[1]) A. **261**, 6 (1891). [2]) B. **27**, 1009 (1894).

der Reduktion des 2,4-Dimethyl-thiazols unter etwas abgeänderten Bedingungen eine Aufspaltung des Thiazolringes unter Bildung von Schwefelwasserstoff und Äthyl-propyl-amin stattfindet.

Da uns einmal das Verhalten des Thiazolringes bei solchen Reduktionsversuchen im Zusammenhang mit Untersuchungen über die aromatische Struktur des Thiazols interessierte[1]), und sodann präparativ diese reduzierende Aufspaltung des Thiazols die Möglichkeit zur Darstellung biologisch wirksamer sekundärer Amine[2]) bedeuten würde, haben wir am Beispiel des 5-Phenyl-4-methyl-thiazols den Verlauf einer solchen Reduktion untersucht.

5-Phenyl-4-methyl-thiazol lässt sich ausgehend von α-Brom-α-phenyl-aceton gewinnen. Die Kondensation mit Thioformamid wurde in ätherischer Lösung durchgeführt. 5-Phenyl-4-methyl-thiazol zeigt bei 25 mm einen Siedepunkt von 134—135°.

5,867 mg Subst. gaben 0,445 cm³ N_2 (16°, 722 mm)
$C_{10}H_9NS$ Ber. N 8,48 Gef. N 8,51%

Das Pikrat des 5-Phenyl-4-methyl-thiazols, aus ätherischer Lösung gewonnen, zeigt den Smp. 147°.

4,605 mg Subst. gaben 0,6027 cm³ N_2 (27°, 703 mm)
$C_{16}H_{12}O_7N_4S$ Ber. N 13,62 Gef. N 13,77%

Zur Reduktion wurde 5-Phenyl-4-methyl-thiazol in alkoholischer Lösung rasch auf gekörntes Natrium gegeben. Die Reduktion ist nach etwa 15 Minuten beendet. Auf Zusatz von Salzsäure zur Lösung entweicht Schwefelwasserstoff. Die saure Lösung wurde im Vakuum eingeengt, dann mit Natriumcarbonat bis zur alkalischen Reaktion versetzt und die gebildete Base in Äther aufgenommen. Die getrocknete ätherische Lösung hinterlässt nach der Entfernung des Äthers ein Öl, das zur Reinigung destilliert wurde. Bei 84° (13 mm) geht eine stark aminartig riechende, hygroskopische Base über, die sich als 1-Phenyl-2-methylamino-propan ckarakterisieren liess. Mit Hexachloroplatin(IV)-säure wurde ein gut krystallisierendes Salz vom Smp. 198—199° erhalten.

5,314 mg Subst. gaben 1,442 mg Pt
$(C_{10}H_{15}N)_2 \cdot H_2PtCl_6$ Ber. Pt 27,54 Gef. Pt 27,17%

Das aus der Base des Handelspräparates „Pervitin" (= 1-Phenyl-2-methylamino-propan) gewonnene Salz der Hexachloroplatin-(IV)-säure zeigt den gleichen Smp. von 198—199°. Eine Mischung der beiden Salze schmolz ohne Erniedrigung bei 198°.

---

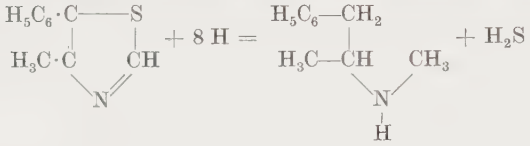
[1]) *H. Erlenmeyer* und *H. Ueberwasser*, Helv. **23**, 1268 (1940); *H. Erlenmeyer* und *W. Schoenauer*, Helv. **24**, 172 E (1941).

[2]) Über die pharmakologischen Eigenschaften des früher von uns beschriebenen 2²-Amino-2-propyl-furans — Helv. **24**, 1210 (1941) — haben inzwischen *G. A. Alles* und *G. A. Feigen* — J. Pharmacol. exptl. Therap. **72**, 265 (1941) — berichtet.

Mit Phenylsenföl gibt die Base ein gut krystallisierendes Thioharnstoffderivat, das, aus Alkohol umkrystallisiert, den Smp. 134° zeigt.

4,431 mg Subst. gaben 0,433 cm³ N_2 (17°, 734 mm)
$C_{17}H_{20}N_2S$ Ber. N 9,85 Gef. N 9,98%

Die Reduktion erfolgt demnach im Sinne der Gleichung:



Zusammenfassung.

1. Es wurde 1-Furyl-2-aminopropan hergestellt und in seinen pharmakologischen Eigenschaften mit dem 1-Phenyl-2-aminopropan verglichen (Benzedrin). Zum Vergleich wurde 1-Furyl-1-aminopropan und 1-Furyl-3-aminopropan hergestellt.

2. Es wurde das dem Cyclohexenopyridin [Tetrahydro-(benz)-chinolin] entsprechende Cyclohexenothiazol und einige seiner Derivate hergestellt. Das 2-Methylcyclohexenothiazol wurde in bezug auf seine Kondensationsfähigkeit mit dem 2-Methylcyclohexenopyridin verglichen. Beim 2-Mercaptocyclohexenothiazol wurde die Schwerlöslichkeit seiner Salze mit derjenigen der Salze des 2-Mercaptobenzthiazols verglichen.

3. Es wurde ein neuer Weg gefunden, um sekundäre Amine herzustellen. Die Synthese wurde für das 1-Phenyl-2-methylaminopropan (Pervitin) durchgeführt, das aus dem bisher unbekannten 4-Methyl-5-phenyl-thiazol durch reduktive Spaltung erhalten wurde.

Curriculum vitae.

Ich, Marion, Norah J. Simon wurde am 19. Februar 1915 als Tochter des Albert Simon, Marineoffizier, und der Norah geb. Kottmann in Berlin geboren.

Da ich meine Eltern früh verloren habe, kam ich zu meinen Verwandten nach Basel. Meine ersten Schuljahre verbrachte ich in Teufen (Kt. Appenzell). Später übersiedelte ich zu meiner Tante nach Freiburg i. B., wo ich die Schule besuchte und im Frühjahr 1933 das Reifezeugnis erwarb. Nach Aufenthalten in Neuchâtel und in Paris (Sorbonne) zu Sprachstudien, immatrikulierte ich mich an der Universität Basel im Herbst 1934, um mich dem Studium der Chemie zu widmen. Bei Herrn Prof. F. Fichter erwarb ich meine anorganischen Kenntnisse und legte vor ihm im Frühjahr 1937 das anorganische Vorexamen ab. Bei den Herren Professoren H. Rupe und P. Ruggli absolvierte ich das organische Praktikum und legte vor Herrn Prof. Ruggli im Dezember 1938 das organische Vorexamen ab.

Die vorliegende Arbeit wurde auf Veranlassung und unter der Anleitung von Herrn Professor Erlenmeyer ausgeführt. Neben meiner Dissertation habe ich vom Herbst 1939 an noch eine Arbeit über die „Optische Konfiguration der Glutaminsäure in malignen Tumoren" unter der Leitung von Herrn Professor S. Edlbacher im Physiologisch-chemischen Institut durchgeführt.

Während meines Studiums besuchte ich die Vorlesungen und Praktika folgender Herren Dozenten:

F. Fichter, H. Rupe, P. Ruggli, H. Erlenmeyer, S. Edlbacher, H. Fischer, A. L. Bernoulli, P. Rothlin, A. Hagenbach, G. Senn, A. Portmann, R. Doerr, G. Wolff, R. Flatt, G. P. Landmann, H. Buchner, S. Berger. Allen diesen Herren möchte ich hier meinen geziemenden Dank aussprechen.

Insbesondere möchte ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor H. Erlenmeyer, für seine zahlreichen Ratschläge und unermüdlichen Anregungen und Herrn Professor S. Edlbacher für sein wohlwollendes Entgegenkommen, an dieser Stelle herzlichst danken.